1891
Lane Medical Library

ÜBER EINEN FALL

VON

SPONTANER DARMRUPTUR BEI ATRESIA ANI.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE,

WELCHE

NEBST BEIGEFÜGTEN THESEN

MIT ZUSTIMMUNG DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER KÖNIGL. UNIVERSITÄT ZU GREIFSWALD

AM DONNERSTAG, DEN 5. FEBRUAR 1891

NACHMITTAGS 1½ UHR,

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

AUGUST LUDEWIG

PRACT. ARZT
AUS WESTFALEN.

OPPONENTEN:

HERR DR. MED. **WESTHOFF**, PRACT. ARZT.
„ „ „ **SCHWANHEUSER**, „ „
„ **BORGHARDT**, STUD. MED.

GREIFSWALD.
DRUCK VON C. SELL.
1891.

SEINEN THEUREN ELTERN

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Die angeborenen Verschliessungen und abnormen Ausmündungen des Mastdarms sind Bildungsfehler, welche verhältnissmässig häufig vorkommen und ein rasches und entschiedenes Handeln vom Arzte erfordern, weil ohne dasselbe die Kinder in kürzester Zeit zu Grunde gehen. Am gefährdetsten ist natürlich das Leben des Kindes bei vollständigem Verschluss des Mastdarms, wo es dann bald zur Zersetzung des Meconiums und enormer Gasentwickelung kommt, die in einigen Fällen eine solche Ausdehnung erreicht, dass eine spontane Darmruptur herbeigeführt wird.

Ein solcher Fall wurde auch in der Greifswalder chirurgischen Klinik beobachtet, der mir durch die Güte des Herrn Prof. Dr. Helferich zur eingehenderen Ansicht zur Verfügung gestellt wurde.

Einige Tage vor Weihnachten wurde das betreffende Kind, ein Mädchen, in der chirurgischen Klinik aufgenommen, in einem Alter von zwei Tagen. Das Aussehen des kleinen Patienten war im Grossen und Ganzen dasselbe, wie es bei vollkommen Verschluss des Mastdarms zu sein pflegt. Die Haut des Körpers war cyanotisch gefärbt,

die Extremitäten fühlten sich kühl an. Der Bauch war stark trommelartig aufgetrieben, die Wandungen waren hart und gespannt, ergaben überall tympanischen Perkussionsschall. Die charakteristische rundliche Form war auch hier nicht zu verkennen, am stärksten ragte die Mitte hervor, während die grösste Breite oberhalb des Beckens sich darbot. Durch die stark ausgedehnten Gedärme war das Zwerchfell nach oben gedrängt; die Bewegungen desselben waren gehemmt, eine Störung der Respiration unverkennbar. Dieselbe war langsam, ängstlich und oft unterbrochen. Das Kind wollte keine Nahrung mehr zu sich nehmen und wimmerte fortwährend. Seine Bauchmuskeln machten vergebliche Anstrengungen, den Darminhalt auszutreiben. In der Gegend der Analöffnung wurde weder beim Pressen noch beim Schreien eine Vorwölbung bemerkbar. Der Urin war normal, ohne Beimengung von Meconium oder Gasen: kurz, die charakteristischen Erscheinungen der Kothverhaltung bei vollständigem Mastdarmverschluss waren sämmtlich vorhanden, nur waren sie vielleicht etwas accentuierter ausgesprochen. Bevor es noch zur Operation kam, erfolgte der Exitus letalis: zu den vorigen Erscheinungen traten Erbrechen, Krämpfe und Schluchzen hinzu, die Abkühlung der Haut nahm immer mehr zu und so erfolgte der Tod unter den Erscheinungen des allgemeinen Collapses.

Bei der Autopsie ergab sich nun Folgendes:

Der Bauch war stark aufgetrieben. Beim Eröffnen der Bauchhöhle strömte aus derselben Gas heraus, zugleich entleerte sich aus ihr Meconium. Die vorliegenden Darmschlingen waren sehr stark dilatiert, sie gehörten durch-

weg dem Dickdarme an. Ihre Oberfläche war mattgrau und trübe und zeigte einen mattergrauen Belag. Stand des Zwerchfells rechts im 3. Interkostalraum, links im Bereich der 4. Rippe.

Nach Herausnahme des Brustbeins retrahierten sich die Lungen stark. Im Herzbeutel befand sich ein geringer, klarer Erguss, in den Herzhöhlen, besonders im rechten Vorhof, war dunkles, dickflüssiges Blut. Die Herzklappen erwiesen sich vollständig als schlussfähig. Das Pericard war glatt und glänzend, das Myocard rechts 6, links 5 mm. dick, von röthlicher Farbe. Das Endocard war zart und durchscheinend, die Klappen waren intakt, das Foramen ovale für 1 Finger durchgängig. Die linke Lunge war an ihrer Unterfläche bräunlichroth. An dieser Stelle des Unterlappens erwiesen sich einige Stücke als nicht schwimmfähig im Wasser. Rechts war der Oberlappen überall lufthaltig, im Unterlappen waren ebenfalls wie links einige Teile luftleer.

In der Mitte der Bauchhöhle sah man eine enorm aufgeblähte Darmschlinge liegen, deren Wandungen lebhaft gerötet war und vielfach mit Hämorrhagien von 2—3 mm. Durchmesser durchsetzt war. Die Oberfläche war nicht ganz glatt; man bemerkte vielmehr ziemlich weit nach oben zu eine scharfrandig abgegrenzte Niveaudifferenz: Die im Niveau höheren Partien zeigten eine zarte Längsstreifung, eine glatte Oberfläche und durch die Längsstreifung durhhschimmernde, in der Tiefe gelegene Hämorrhagien, die im Niveau tieferen Partien sind nicht ganz glatt, sondern zeigen eine quer zur Längsaxe des Darms verlaufende Riffelung von weisslicher Streifung. Es ist

hier durch enorme Ausdehnung des Darms die Serosa und die Längsmuskulatur eingerissen, so dass auf grössere Strecke hin die Darmwand nur noch von der Mucosa, Submucosa und der freiliegenden Ringmuskulatur gebildet wurde. Die ganze Länge des Einrisses betrug 7 cm. In dem unteren Ende des Einrisses (in Situ dicht hinter der Blase gelegen), war auch die innere Darmwand und zwar durch einen quer zum ersten Einriss verlaufenden Riss durchbohrt; derselbe war $2^1/_2$ cm. lang und klaffte ungefähr $1^1/_2$ cm. Infolgedessen entleerte sich an dieser Darmstelle auf leisen Druck grünliches Meconium frei in die Bauchhöhle in Form einer etwa fingerdicken Rolle. Nun wurden Dünndarm, Dickdarm, Geschlechtstheile, Blase, Ureteren und Nieren im Zusammenhang herausgenommen. Hierbei fiel sofort in die Augen, dass die Dilatation nur den Dickdarm betraf, während der Dünndarm gänzlich collabiert war; es hatte also die Bauhin'sche Klappe einen Rücktritt des Darminhalts aus dem Dickdarm in den Dünndarm verhindert. In dem Colon ascendens befanden sich fäculente Kothmassen. Dicht oberhalb der geplatzten Darmschlinge fand sich eine winkliche Knickung des Darmrohrs, welche von oben her für den Finger undurchgängig war: Der Finger verfing sich in einem Divertikel. Von unten her war diese Stelle für den Finger passierbar. Diese Knickung teilte den aufgeblähten Darm ganz scharf in 2 Theile, und unterhalb dieser Knickung befand sich nur Meconium im Darm. Das Rektum endete blind 5 cm. oberhalb der Stelle, wo sich sonst die Analöffnung befindet. Die Nieren waren beide hydronephrotisch. In der Marksubstanz befanden sich ausgedehnte Harnsäureinfarkte von

selten schöner Beschaffenheit. Die Ureteren waren beiderseits dicht unterhalb ihres Abganges stark verengt, im übrigen dilatiert. Der linke Ureter zeigte dicht an der Einmündung in die Blase noch einmal eine kleine Verengerung. Eine Kommunikation zwischen Darm und Urogenitalapparat bestand nicht.

Im Gehirn waren keine Missbildungen oder sonstige pathologische Zustände vorhanden.

Das war somit der ganze pathologisch-anatomische Befund dieses merkwürdigen Falles, wobei die spontane Mastdarmruptur die wichtigste und bemerkenswerteste Thatsache bildet. Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, worin haben wir die Ursache zu suchen, wodurch diese Zerreissung hervorgerufen wurde, so ist zunächst zu konstatieren, dass an der betreffenden Stelle keine derartige pathologische vorhanden war, in der man jene Ursache erblicken könnte.

T. B. Curling, der in den Medico-Chirurgical Transactions Vol. XLIII zwei ähnliche Fälle gelegentlich der Statistik erwähnt, die er über Atresia Ani machte, um den Werth oder Unwerth der chirurgischen Eingriffe zu prüfen, knüpft unmittelbar an diese Fälle die Bemerkung, dass die Anhäufung von Kindspech und Ausdehnung des Colons bedeutend bei den Kindern wechsele, wie er selbst oft bei Obduktionen gefunden habe. Curling ist offenbar geneigt, die Ruptur dadurch zu erklären, dass sich abnorm viel Meconium im Darm befinde. Da nun allerdings die Gasentwickelung, die wir doch anschuldigen müssen als Ur-

sache der Ruptur, durch die Zersetzung des Meconiums hervorgerufen wird, so erscheint es auf den ersten Blick sehr plausibel, dass, je mehr Meconium vorhanden ist, um so mehr auch Gas gebildet werden muss. Leider fehlt bei Curling jede Angabe darüber, wie es sich in dieser Hinsicht in den von ihm mitgetheilten Fällen verhalten hat. In unserem Falle war Meconium zwar reichlich, aber doch nicht in auffallend grosser Menge vorhanden. Auch kennen wir in dieser Beziehung bis jetzt keine Mittelzahl. Ausserdem wird doch wohl jedes Kind mit Atresia Ani so lange Nahrung zu sich nehmen, bis sich eben das Befinden infolge der eintretenden Koth- und Gasstauung erheblich verschlechtert hat. Kinder nun mit anfänglich weniger Meconium werden bei der spärlicheren Gasbildung wohl länger Nahrung zu sich nehmen als andere, so dass sich eine anfänglich bestehende Differenz in der Gasbildung sehr wohl ausgleichen könnte. Die enorme Gasentwickelung muss nun aber jedenfalls angeschuldigt werden, dass sie durch mechanische Kraftentfaltung die Darmwand in den betreffenden Fällen gesprengt hat. Und in der That sind mehrere Beobachtungen meines hochverehrten Lehrers, Herrn Prof. Dr. Helferich bei der Operation von eingeklemmten Hernien gemacht worden, dass die enorme Ausdehnung des Darms durch die angestauten Kothmassen sehr wohl hinreichen kann, um eine Ruptur, wenn auch nur der Serosa, des Darms herbeizuführen. Die Ruptur, ein Querriss, befand sich ausserhalb des Bruchsacks, wo die enorme Kothstauung für sich allein hingereicht hat, eine derartige Läsion herbeizuführen. Vielleicht wäre die Ruptur eine vollständige geworden, wenn nicht eben die

frühzeitige Operation hier eingegriffen hatte. Zudem ist ja aber auch in diesen Fällen, wo es sich doch nur um Erwachsene handeln kann, die Stärke der Wandungen viel grösser, als bei neugeborenen Kindern.

Sehr instruktiv ist hier eine Wanderung auf das Gebiet der traumatischen Darmrupturen. Wie viele Theorien sind über das Zustandekommen der Darmrupturen bei imperforierten Bauchdecken aufgestellt worden! Derartige Verletzungen werden namentlich durch Hufschlag hervorgerufen. Die Einen nun erklären die Darmruptur durch direkte Quetschung zwischen Wirbelsäule und Huf, Andere erblicken in den Stollen der Hufeisen das bestimmende Moment, wieder Andere meinen, dass harte Kothmassen von innen den Darm perforierten, alles Anschauungen, die von Dr. Berndt mit vollem Recht in seiner Inaug.-Dissert. zurückgewiesen sind. Auch darin vermag ich Herrn Dr. Berndt beizustimmen, dass die Erklärung des Generalarztes Dr. Beck nicht wahrscheinlich klingt, aber auch seiner eigenen Theorie kann ich nicht zustimmen. Dieselbe lautet:

> „Trifft z. B. ein Hufschlag das Abdomen, so werden die Bauchmuskeln sowie das Zwerchfell reflektorisch kontrahiert, letzteres unter Sistierung der Atmung. Dadurch werden die Därme in den für den Augenblick grösstmöglichsten Grad der Spannung versetzt. Die Gewalt des Hufschlags würde nun diese Spannung noch erhöhen und da hierzu die Elasticität des Darms nicht mehr ausreicht, so platzt er an der Stelle der geringsten Widerstandsfähigkeit resp. bei gleichmässiger Stärke des Darmrohrs an der Stelle der

Contusion selbst. Liegt eine ganz grobe und ausgedehnte Zerreissung vor, ist z. B. der Riss 10 oder mehr cm. lang, so kann man direkt sagen, die Bauchdecken sind an der betreffenden Stelle von der betreffenden Gewalt in das Darmlumen hineingepresst, hineingeschlagen worden. Die hier zeitlich nach einander geschilderten Vorgänge fallen dabei thatsächlich zusammen, wie das ja auch bei der Schnelligkeit der mechanischen Einwirkung entspringt."

Löst man eine reflektorische Bewegung aus, so liegt, z. B. beim Patellarreflex, zwischen dem auslösenden Schlag und der reflektorischen Bewegung eine sicher enbenso grosse Zeit, als wie ein Hufschlag überhaupt dauern würde, so dass von einer reflektorischen Contraktion der Bauchmuskeln und des Zwerchfells bei diesem Falle nicht die Rede sein kann, und das um so weniger, als bis jetzt nicht erwiesen ist, dass durch einen Schlag auf das Abdomen ein derartiger Reflex ausgelöst wird. Es tritt vielmehr je nach der Stärke des Schlages entweder nur eine lokale Muskelkontraktion auf oder der Shok. Aber selbst wenn nun eine solche reflektorische Contraktion wirklich einträte, so wird sie keinesfalls eine derartige maximale Spannung der Därme herbeiführen können, dass bei eventueller Erhöhung derselben ein Platzen des Darms eintritt. Man stelle sich mit dem Rücken an eine Wand und mache durch Sistierung der Atmung und Contraktion der Bauchmuskeln die forcierteste Anstrengung zur Kompression der Gedärme: ohne irgend welchen Schaden wird stets ein Anderer gegen die Bauchdecken den grössten

Druck mit der Faust ausüben können. Damit würde auch ein anderes gegenstandslos: der Verfasser führt nämlich den Umstand an, „dass der Betreffende in dem Augenblick, wo er den Schlag kommen sieht, unwillkührlich den Athem anhält, dadurch das Zwerchfell und mit ihm die Bauchmuskulatur anspannt und so schon, bevor der Schlag das Abdomen getroffen hat, den Darm in die grösste Spannung versetzt.“ Auch wird durch ein einfaches Athmen-Anhalten keineswegs die Bauchmuskulatur sehr straff angespannt. Was nun aber den Kern der ganzen Theorie betrifft, entsteht jene Darmläsion überhaupt in der Art und Weise, dass die Darmwandungen durch den Druck von Aussen, indem dieser die Darmgase komprimiert, in eine derartige Spannung versetzt werden, dass sie platzen? Zur Stütze dieser seiner Theorie führt der Verfasser einen Versuch an: er überzieht einen Ball straff mit Leinewand und bringt ihn durch einen kurzen Schlag zum Platzen, wobei die Leinewand unversehrt bleibt, aber dieser Versuch kann doch kaum beweisend sein, weil die Leinewand porös ist, die Bauchdecken nicht, und „weil die Därme schlaff und wenig gefüllt in der Bauchhöhle liegen“ und sie nicht mit einer Kugel, sondern einem langgestreckten wenig gefüllten Gummischlauch verglichen werden müssten. Ausserdem liegt der Ball auf einer harten Tischplatte, der Mensch steht aber nicht an einer unnachgiebigen Wand, in der Regel wenigstens nicht. Mehr beweisend würde für mich ein Versuch sein, bei dem bei einer Leiche durch sehr starke Belastung der Bauchdecken es gelänge, eine Darmruptur herbeizuführen. Ausserdem möchte ich mir erlauben, auf einen Umstand

hinzuweisen, der zu meinem Erstaunen nirgends bisher erwähnt worden ist: Der Hufschlag trifft die Bauchdecken nicht vertikal, sondern schräg von unten und vorn, nach oben und hinten aufsteigend. Wenn man nun bei scheinbar irreponiblen Hernien den Kranken auf den Rücken legt, so kann man, nachdem alle anderen Verfahren erfolglos waren, die Reposition nicht selten noch dadurch erreichen, dass man mit der Faust oberhalb des Bruchsackhalses einen Druck auf das Eingeweide nach oben und hinten ausübt. Es wird also auf diese Weise ein Zug, eine Zerrung am Darm vollzogen. Wäre es nun undenkbar, dass die Zerrung bis zum Zerreissen anwächst, wenn jener Druck in dem unendlich viel kraftvolleren Hufschlag besteht, zumal da die tiefer liegenden Darmpartien nach dem Gesetze der Schwere dem Zuge bei aufrechter Körperhaltung einen viel grösseren Widerstand entgegensetzen würden? Wenn man auf diese Weise das Zustandekommen der Darmrupter erklärt, so würde es sofort verständlich sein, warum „in zahlreichen Fällen die Rupturstelle unmittelbar unter der Contusionstelle der Bauckdecken lag.“ Jedenfalls muss diese Frage noch experimentell geprüpft werden, indem kraftvolle Schläge mit einem stumpfen Instrument bei aufrecht stehendem Leichnam gegen die Bauchdecken geführt werden, später auch in anderen Richtungen, zunächst aber von unten und vorn nach oben und hinten.

Um nun nach dieser Excursion, bei der sich soviel ergeben hat, dass die Art und Weise, wie Darmruptur zu Stande kommt, durchaus noch nicht völlig klar gestellt ist, zu unserem Falle der Spontan-Ruptur zurückzukehren,

so war ferner an ihm auffallend der so überaus rasche Eintritt der Katastrophe: der exitus letalis erfolgte ja schon am 2. Tage nach der Geburt, während sonst die Lebensdauer bei vollkommenem Mastdarmverschluss in der Regel eine längere zu sein pflegt. Wenn nicht rechtzeitig dem Darminhalt ein Ausweg verschafft wird, so erfolgt der Tod meist in der Zeit von 4—6 Tagen, jedoch sind mehrere Fälle bekannt geworden, wo die Lebensdauer eine beträchtlich längere war. Abnorm ist jener Fall, über den Mercier berichtete, der indessen nicht in den Einzelheiten verbürgt ist, wo ein 13jähriges Mädchen alle 4 bis 5 Tage per os seine Fäkalien entleerte. Sicher verbürgt ist jedoch 1 Fall, den H. Cripps nach eigener Beobachtung mitgetheilt hat. Es handelte sich um ein Kind mit Atresia Ani, wo die Eltern einen chirurgischen Eingriff nicht hatten gestatten wollen; dieses wurde ihm zu seinem Erstaunen nach 4 Wochen in gutem Ernährungszustande wieder gebracht. Dasselbe erbrach dreimal täglich fäkale Massen und hatte einen sehr ausgedehnten Leib. Diese beiden Fälle sind aber so ungewöhnliche, dass man leicht zu der Annahme gedrängt wird, dass besondere anatomische Verhältnisse im Spiele waren, wie ja schon ein ähnlicher Fall beobachtet wurde, wo der Enddarm in der Trachea endete. Indessen giebt es genugsam Fälle, wo die Operation erst am 10.—13. Tage vorgenommen wurde, und das Leben erhalten blieb. Nun ist aber in unserem Falle der Tod schon am 2. Tage erfolgt. So drängt sich denn uns die Frage auf, war in diesem Falle der so ungewöhnlich frühe Eintritt der Katastrophe durch besondere pathologische Verhältnisse bedingt? Es

war nun an der Stelle der Ruptur keine derartige Veränderung zu finden, welche die Widerstandsfähigkeit der Darmwandung in nennenswerthem Masse herabzusetzen geeignet war. Aber sollte nicht vielleicht die oben erwähnte Knickung des Darms hier in Betracht zu ziehen sein. Die Rissstelle des Darms befand sich dicht unterhalb der winklichen Knickung des Darmrohrs, welche von oben her für den Finger undurchgängig war, indem sich derselbe in einem Divertikel verfing; von unten her war sie leicht durchgängig. Diese Knickung trennte den aufgeblähten Darm ganz scharf in 2 Teile. Unterhalb dieser Stelle fand sich nur Meconium im Darm vor. Wenn sich nun auch diese Stelle bei der Sektion von unten her durchgängig erwies, so wird hierdurch die Annahme durchaus nicht unmöglich gemacht, dass das Divertikel, von oben her mit Kothmassen und Gasen prall angefüllt, durch seitliche Einstülpung des Darmrohrs den Verschluss dieser Stelle zu einem vollkommenen machte. War dies aber der Fall, so musste, da das entwickelte Gas sich nicht auf das ganze Darmrohr vertheilen konnte, bei der stattfindenden starken Gasentwickelung der Druck an dieser Stelle sehr bald ein enorm hoher werden. Bei der Sektion konnte das Gas aus dem Divertikel entweichen und so ein wesentlicher Faktor der seitlichen Compression verloren gehen. Ob nun jedoch durch diese und ähnliche anatomische Verhältnisse der frühe Eintritt des Todes erklärt werden darf oder nicht, das zu entscheiden bleibt der vergleichenden Statistik vorbehalten. Nun ist aber die Spontanruptur des Darms bei Atresia Ani ein äusserst seltenes Ereigniss. Es scheinen bis jetzt nur jene zwei

Fälle von T. B. Curling veröffentlicht zu sein. Unter den 100 von ihm zusammengestellten Fällen von Atresia Ani war der hier in Betracht kommende 94ste von Pretty, „Med. Gazette“, vol. X lvii veröffentlicht worden. Die Anusöffnung des betreffenden Knaben bestand nur in einer flachen Einstülpung, das Colon endigte in einem blinden Bausch am Promontorium. Es wurde die Punktur versucht, das blinde Ende des Darms jedoch nicht erreicht. Der Tod trat 24 Stunden nach diesem Eingriff, 82 Stunden nach der Geburt ein durch Ueberausdehnung und Ruptur des Colon ascendens. Der zweite Fall wurde Curling mitgetheilt von seinem Schüler Lys aus Bere-Regis. Eine Operation war nicht vorgenommen, der Tod trat am 4. Tage nach der Geburt ein: es war eine Ruptur des blinden Darmendes und Eintritt von Meconium in die Peritonealhöhle eingetreten. Leider sind seine Angaben, die hier vollständig wiedergegeben sind, nur so kurze. In dem einen Fall trat die Ruptur im Colon ascendens, im 2. in dem blind endigenden Mastdarm ein, aber es ist keine Angabe gemacht, ob dieser Unterschied auch durch besondere pathol.-anat. Verhältnisse bedingt wurden. Und doch wird man erst einen klaren Einblick in die Sachlage gewinnen können, wenn mehrere Todesfälle mit Atresia Ani scilicet completa, namentlich aber vorkommende Spontan-Rupturen genau beobachtet und in Extenso beschrieben sind. Die Ruptur würde wohl entschieden häufiger vorkommen, wenn nicht der Tod schon vorher in Folge einer auftretenden Enteritis und Peritonitis einzutreten pflegte. Auch daran ist vielleicht noch zu denken, dass durch die enorme Ausdehnung des Dick-

darms die Valvula Bauhino insufficient wird, so dass der Druck des entwickelten Gases sich nunmehr auf den ganzen Darm vertheilen würde.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Helferich für die gütige Ueberweisung des Themas und Unterstützung bei der Ausarbeitung desselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

LITTERATUR.

Berndt, traumat. Damrupturen.

Esmarch, Krankheiten des Mastdarms.

Medico-Chirurgical Transactions.

Centralblatt für Chirurgie.

Schmidt's Jahrbücher.

LEBENSLAUF.

August Ludewig, geboren am 8. April 1863 zu Halle, Kreis Halle in Westfalen, evangelischer Confession, erlangte das Zeugniss der Reife Ostern 1884 auf dem Kgl. Gymnasium zu Bielefeld. Er bezog darauf die Universität Greifswald, woselbst er sich in das Album der medicinischen Fakultät eintragen liess. Seit Michaelis 1885 studierte er in Marburg, wo er im November 1886 das Tentamen physicum bestand. Ostern 1887 ging er wieder nach Greifswald, wo er am 13. Februar 1890 das ärztliche Staatsexamen beendete und am 22. Dezember desselben Jahres das Examen rigorosum bestand.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen Kliniken, und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten.

In Marburg:

Ahlfeld, Frerichs, Kohl, Külz, Lieberkühn †, Mannkopff, Marchand, Meyer, Roser †, Stosch.

In Greifswald:

A. Budge †, J. Budge †, v. Feilitsch †, Gerstäcker, Grawitz, Helferich, Krabler, Landois, Limpricht, Löbker, Mosler, Münter †, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Rinne, Schirmer, Schultz, Sommer, Strübing.

Allen diesen seinen Lehrern sagt Verfasser an dieser Stelle seinen aufrichtigen Dank.

THESEN.

I.

Bei Atresia Ani ist die Littre'sche Operation entschieden zu verwerfen.

II.

Bei Vorderscheitellagen ist die Zweifel'sche Methode allen anderen vorzuziehen.

III.

Vom hygienischen Standpunkt aus ist die Platzordnung der Kinder in den Schulen nach den Kenntnissen zu tadeln.